Esercizio

Considerare il problema di apprendere il concetto *EnjoySport* visto a lezione:

a) definire un insieme minimo di esempi che, se presentato all'algoritmo *Candidate-Elimination*, produce il seguente Version Space:

$$\begin{array}{lcccccccc} S: \{< & ? & Warm & Normal & Strong & ? & Same & > \} \\ G: \{< & ? & ? & Normal & ? & ? & ? & > \} \end{array}$$

Risposta:

Una possibile sequenza di esempi è la seguente:

$$\begin{array}{llllllll} (< Sunny & Warm & Normal & Strong & High & Same & >, & Yes) \\ (< Rainy & Warm & Normal & Strong & Normal & Same & >, & Yes) \\ (< Sunny & Warm & High & Strong & Normal & Same & >, & No) \end{array}$$

b) dire quante ipotesi contiene il Version Space di sopra;

Risposta:

8. Si può dare la risposta sia enumerando esplicitamente le ipotesi che appartengono al Vesion Space, sia osservando che gli attributi che cambiano fra l'ipotesi in S e quella in G sono 3 ed avendo ogni attributo la possibilità di assumere solo 2 valori (un valore specifico, oppure ?), il numero totale di ipotesi nel Version Space è $2^3 = 8$.

c) scegliere una delle ipotesi all'interno del Version Space come concetto target e dire di quante query c'è bisogno per apprenderlo usando la strategia ottima vista a lezione. Dare una possibile sequenza di tali query;

Risposta:

Se si sceglie

$$c \equiv <? \quad Warm \quad Normal \quad Strong \quad ? \quad Same \quad >$$

una sequenza di query è la seguente:

$$\begin{array}{llllllll} < Sunny & Warm & Normal & Strong & Normal & Change & > \\ < Sunny & Warm & Normal & Weak & Normal & Same & > \\ < Sunny & Cold & Normal & Strong & Normal & Same & > \end{array}$$